

Nyttan av proteintillskotts användning i VLCD-dieten

Camilla Silfverberg

Hani Hämäläinen

Examensarbete
Vård 2011/ Hälsovård
2015

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Vård
Identifikationsnummer:	
Författare:	Camilla Silfverberg, Hani Hämäläinen
Arbetets namn:	Nyttan av proteintillskotts användning i VLCD-dieten
Handledare (Arcada):	Anna Holmström
Uppdragsgivare:	Helsingfors Inremedicinska Poliklinik/ Riitta Vesterinen
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta examensarbete är en kvalitativ och kvantitativ studie på hurdan effekt användning av proteintillskott har i en VLCD-diet (very low calorie diet). Främsta syftet är att undersöka ifall ett proteintillskott under en VLCD-diet kunde ha en effekt på bibehållande av muskelmassa och därmed förhindra katabolism i muskelfäskningen under dietperioden. Fetma och dietens betydelse för viktminskning är ett utförligt forskat och diskuterat ämne och även proteinets andel i dieter med lågt kaloriintag är ett ämne som forskats mycket kring. Forskningar visar att en diet med ett högt proteinintag har en effektiv inverkan på viktnedgång och fettförbränning. Ur detta problemområde formades forskningsfrågorna kring ämnet: 1. Har proteintillskott i samband med en VLCD-diet en inverkan på bevarandet av muskelfäskning hos deltagarna och kan detta proteintillskott i så fall användas som en del av vården av fetma i fortsättningen? 2. Överensstämmer resultaten från Helsingfors stads Inremedicinska poliklinik undersökning kring VLCD-dietens proteintillskott med tidigare forskningar kring ämnet? Metoden i examensarbetet är en kvalitativ och kvantitativ innehållsanalys. Den kvalitativa innehållsanalysen är en litteraturanalys av tidigare forskningar kring ämnet och den kvantitativa delen analyserar resultaten från en undersökning som Helsingfors Inremedicinska Poliklinik gjort på två grupper som genomgått en VLCD-diet antingen med proteintillskott eller utan. Examensarbetet sammanställer då en jämförelse mellan tidigare forskningar och de resultaten som fått av Helsingfors Inremedicinska polikliniks undersökning angående proteinets inverkan på muskelmassa under en VLCD-diet. Till innehållsanalysen valdes 10 vetenskapliga artiklar och som teoretiska referensram för examensarbetet valdes temat hälsofrämjande. Resultatet visar att ett högt proteinintag har en effektiv påverkan på fettförbränning och viktminskning men jämfört med gruppen som inte fått proteintillskott var det inte märklit stora skillnader på bibehållande av muskelmassa under dieten. Andra faktorer som påverkar effektivt viktminskningen under en VLCD-diet är motionen och gruppverksamhetens inverkan.</p>	
Nyckelord:	proteintillskott, VLCD-dieten, fetma, gruppverksamhet, kroppssammansättning
Sidantal:	47
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Nursing
Identification number:	
Author:	Camilla Silfverberg, Hani Hämäläinen
Title:	
Supervisor (Arcada):	Anna Holmström
Commissioned by:	Helsinki City Internal Medicine Outpatient Clinic/ Riitta Vesterinen
<p>Abstract:</p> <p>This thesis is a qualitative and quantitative study on what kind of effect the use of protein supplements have in a VLCD diet (very low calorie diet). Main aim is to investigate whether a protein supplement during a VLCD diet could have an effect on the maintenance of muscle mass and thereby prevent catabolism of muscle tissue during dieting period. Obesity and the importance of diet for weight loss is a thoroughly researched and discussed subject and also the protein percentage in diets with a low calorie intake is a topic that a lot of research around. Researches show that a diet with a high protein intake has an effective impact on weight loss and fat burning. Out of this problem area was shaped research questions around the topic: 1. Does the protein supplement in conjunction with a low calorie diet have an impact on the preservation of muscle tissue of the participants and can this protein supplement in this case be used as part of the treatment of obesity in the future? 2. Are the results from the Helsinki City Internal Medicine Outpatient Clinic study on the VLCD of diet protein supplements consistent with previous research on the subject? The method in this study is a qualitative and quantitative content analysis. The qualitative content analysis is a literature analysis of previous research on the topic and the quantitative part analyzes the results of a study Helsinki Internal Medicine Outpatient done on two groups that underwent a VLCD diet either with or without protein supplements. The thesis compiles as a comparison between previous research and the results obtained by the Helsinki Internal Medicine Outpatient Clinic study regarding the effect of protein on muscle mass during a VLCD diet. To content analysis 10 scientific articles were selected and for the theoretical framework for the thesis was chosen the theme of health promotion. The results show that a high protein intake has an effective impact on fat loss and weight loss, but compared to the group that received protein supplements were it not strange big differences in the maintenance of muscle mass during the diet. Other factors that influence effective weight loss during a VLCD diet is exercise and the impact of group activities.</p>	
Keywords:	protein supplements, VLCD diet , obesity, group activity, body composition
Number of pages:	47
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Terveydenhoito
Tunnistenumero:	
Tekijä:	Camilla Silfverberg, Hani Hämäläinen
Työn nimi:	
Työn ohjaaja (Arcada):	Anna Holmström
Toimeksiantaja:	Helsingin kaupunki Sisätautien poliklinikka/ Riitta Vesteninen
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö on laadullinen ja määrällinen tutkimus proteiinilisän vaikutuksesta ENE-dieetissä (Erittäin niukkaenerginen dieetti). Päättävöitteena on tutkia, onko proteiinilisällä vaikutusta lihasmassan ylläpitoon ja lihaskudoksen hajoamisen ehkäisyssä ENE-dieetin aikana. Lihavuus ja ruokavalion merkitys laihtumisessa on perusteellisesti tutkittu ja keskusteltu aihe. Myös proteiinin prosenttiosuus vähäkalorisessa ruokavaliassa on aihe, josta on paljon tutkimusta. Tutkimukset osoittavat, että ruokavaliolla, jossa taataan korkea proteiinin saanti on tehokas vaikutus laihtumiseen ja rasvanpolttoon. Tästä ongelma-alueesta on muotoiltu tutkimuskysymykset: 1. Onko proteiinilisällä osana ENE-dieettiä vaikutusta osallistujien lihaskudoksen säilymiseen hoidon aikana ja onko kyseisen proteiinilisän käytölle tarvetta liikalihavuuden hoidossa tulevaisuudessa? 2. Vastaa ko Helsingin kaupungin sisätautien poliklinikan tutkimustulos koskien proteiinilisää ENE-dieetissä aiempia tutkimustuloksia aiheesta? Menetelmänä tässä opinnäytetyössä on laadullinen ja määrällinen sisällön analyysi. Laadullinen sisällön analyysi on kirjallisuuskatsaus aiemmista tutkimuksista aiheesta. Määrällisessä osassa analysoidaan tutkimustulokset Helsingin sisätautien poliklinikan toteuttamasta kokeesta koskien kahta ENE-ryhmää, joista toinen sai proteiinilisää hoidon aikana. Opinnäytetyö kokoaa ja vertailee aiemmissa tutkimuksissa saatuja tuloksia Helsingin kaupungin sisätautien poliklinikan kokeeseen koskien proteiinin vaikutusta lihasmassan säilyvyyteen ENE-dieetin aikana. Sisällön analyysiin valittiin 10 tieteellistä artikkelia ja teoreettisen kehyksen teemaksi opinnäytetyöhön valittiin terveydenedistäminen. Tulokset osoittavat, että korkealla proteiinin saannilla on tehokas vaikutus rasvanpolttoon ja laihtumiseen, mutta lihasmassan säilyvyydessä ei ollut merkittäviä eroja ryhmien välillä. Muita tekijöitä, joilla on tehokas vaikutus laihtumiseen ENE-dieetin aikana ovat liikunta ja ryhmätoiminnan osuus.</p>	
Avainsanat:	proteiinilisä, ENE-ruokavalio, lihavuus, ryhmätoiminta, kehonkoostumus
Sivumäärä:	47
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	

INNEHÅLL

1	Inledning.....	8
2	Bakgrund.....	9
2.1	Gruppverksamhet som vårdmetod	9
2.2	VLCD-dieten	10
2.3	Proteintillägg.....	12
2.4	Undersökningen	13
2.4.1	<i>Förhandsuppgifterna</i>	<i>14</i>
3	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING.....	16
4	REFERENSRAM	17
4.1	Regeringens politikprogram för hälsofrämjande	17
4.2	Hälsa inom alla politikområden	18
4.3	Det nationella programmet mot fetma 2012-2015.....	19
4.3.1	<i>Fetma som ett folkhälsoproblem</i>	<i>20</i>
5	FORSKNINGSDESIGN	22
6	METOD OCH MATERIAL	23
6.1	Datainsamlingsmetod	23
6.2	Urvalet av forskningar för analysen.....	25
6.3	Presentation av artiklar	27
6.4	Innehållsanalys.....	29
7	ETISKA REFLEKTIONER	31
8	RESULTAT	32
8.1	Resultat av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik	32
8.2	Resultat av tidigare forskning	34
8.2.1	<i>Sammansättningen av VLCD-dieten</i>	<i>34</i>
8.2.2	<i>Betydelsen av proteinets andel i en VLCD-diet.....</i>	<i>36</i>
8.2.3	<i>Kalorirestriktion.....</i>	<i>37</i>
8.2.4	<i>Fysisk aktivitet i samband med VLCD-dieten.....</i>	<i>38</i>
9	KRITISK GRANSKNING	40
10	DISKUSSION.....	41
	AVSLUTNING	44
	KÄLLOR.....	45

FIGURER

Figur 1 Forskningsprocessen

Figur 2: Skillnaderna i kroppskompositionen före och efter dieten i Grupp H

Figur 3: Skillnaderna i kroppskompositionen före och efter dieten i Grupp L

Figur 4: Förändringarna i kroppskompositionen i Grupp H och i Grupp L

Tabeller

Tabell 1 Valda artiklar för innehållsanalysen

FÖRORD

Vi valde att skriva detta examensarbete på basen av bådas intresse för näring och näringslära. Ämnet för examensarbetet verkade mycket intressant med tanke på hur hett ämne protein har blivit under den senaste tiden i samband med dieter. Bådas intresse väcktes även för en kvantitativ studie och analys av forskningsresultat från undersökningen av kroppssammansättningen under en VLCD-diet.

Att hitta den rätta dieten för viktnedgång kan vara utmanande, speciellt med syfte på viktkontroll även efter dieten. Under dieter tappar man inte enbart fettmassa utan även muskelvävnad bryts ned. Vi önskar att detta examensarbete visade ett resultat på ifall muskelvävnaden kunde behållas under VLCD-diet med hjälp av proteintillskott och kunde vara till nytta i fortsättningen av vården av fetma. Oberoende resultat önskar vi att arbetet även kunde vara till nytta för att utveckla låg-kaloridieter.

Ett stort tack till Anna Holmström som stött och hjälpt oss under processen av examensarbetet och även till Riitta Vesterinen vid Helsingfors Inre medicinska Poliklinik som gett oss möjligheten att få utföra examensarbetet om undersökningen av VLCD-dieten.

1 INLEDNING

Dietens betydelse för viktninskning är ett återkommande tema. Dietens konsistens och beståndsdelarnas inverkan för att främja viktninskning är ett ämne det forskats mycket i. Speciellt proteinets andel i kosten och användning av proteintillägg kombinerat med en VLCD-diet för bevarande av muskelvävnad i samband med bantning har varit ett omdiskuterat ämne i vården av fetma under de senaste åren. Oavsett all existerande forskning finns inga enhetliga riktlinjer angående dietens sammansättning i vården av fetma.

Detta examensarbete är ett beställningsarbete för Helsingfors stad inremedicinska poliklinik. Arbetet analyserar resultat av en patientundersökning gjord av Helsingfors stad inremedicinska poliklinik i samband med THL:s Kansallinen lihavuusohjelma 2012-2015 för att utreda proteintilläggets inverkan i bevarandet av muskelvävnad under en VLCD- diet i vården av fetma.

Avsikten med detta examensarbete är att analysera undersökningsresultaten och jämföra försöksgruppens kroppskompositions mätningar med kontrollgruppens mätningar. Den andra avsikten med detta examensarbete är att sammanställa redan existerande forskning som finns tillgänglig för jämförande av resultaten. Förhoppningsvis bidrar resultatet till nya synpunkter och verktyg som kan i fortsättningen användas i vården av sjuklig övervikt.

2 BAKGRUND

Fetma orsakar och förvärrar flera sjukdomar, vilka kan effektivt förebyggas och vårdas med bantning. Enligt de finska god medicinsk praxis rekommendationerna skall vården av fetma vara en bestående del av hälso- och sjukvården på samma sätt som vården av t.ex. diabetes eller förhöjt blodtryck. För en fungerande vård krävs skapande av vårdprogram och vårdkedjor, fortbildning av personal och organiserande av bantnings- och viktkontrollgrupper. Aktiv vård av fetma skall rikta sig till patienter med följsjukdomar av fetma eller som löper risken att utveckla något av dessa sjukdomstillstånd. Vården av fetma skall basera sig på livsstilshandledning och verkställs i de flesta fall som grupphandledning. Målet med behandling av fetma är en bestående viktninskning på minst 5 % för att minska riskerna för följsjukdomar och deras riskfaktorer. (Duodecim 2015)

2.1 Gruppverksamhet som vårdmetod

Svår fetma har vårdats på HUCS sedan 1984 i form av gruppvård. VLCD-gruppen är menad för patienter med ett BMI ≥ 40 . I tidigare forskningar angående VLCD-grupper har det konstaterats att det är en kostnadseffektiv metod att vårda fetma. Programmet baserar sig på VLCD-dieten som är en låg-kalori diet med ett kalori intag på 500-800 kcal per dygn. Gruppen samlas 5-15 gånger med 2-4 veckor mellanrum beroende på behovet och tillgängliga resurser. (Rongonen M et. al 2014, nr 22)

Handledning i grupp har konstaterats vara lika effektivt som individuell handledning. Grupphandledningen för bantnings- och viktkontrollgrupper bör ordnas inom sjuk- och hälsovården av ett mångprofessionellt team bestående av; vårdare, läkare och näringsterapeut. I teamet kan också ingå enligt möjlighet en psykolog, en fysioterapeut eller en expert inom idrott.

Enligt den forskning som God medicinsk praxis-vårdrekommendationerna bygger på finns det inte ett enigt resultat om att grupphandledning skulle ge bättre eller sämre resultat som vårdform än individuell handledning. Grupphandledning är dock betydligt mer kostnadseffektivt och är därför förstahandsalternativet i vården av fetma.

I handledningen för vården av fetma ingår kartläggning av patientens situation, främjande av förändring i beteende och attityder emot hälsosamma levnadsvanor, sätt för att behärska ätandet, optimera näringsinnehållet i dieten och stöda till ökad fysisk aktivitet. Alla dessa olika delar är nödvändiga och bidrar till en lyckad viktnedgång hos patienterna. (Duodecim 2015)

2.2 VLCD-dieten

VLCD (Very low calorie diet) grundar sig på en diet med ett väldigt lågt kaloriintag med hjälp av kosttillskott på endast 400-800 kcal i dagen. Kosten består av 50 gram protein, 10-18 gram kolhydrater, 3 gram nödvändiga fettsyror, 30 gram fibrer samt vitaminer och mineraler. Under dieten får personen äta grönsaker och rotfrukter med låg kalorinivå (morot, gurka, tomat, sallad osv.) i måttliga mängder och dricka minst 2 liter vätska per dag, men dryckerna måste vara kalorifria det vill säga användning av alkohol är förbjudet. Dietens strävar efter en viktnedgång på 1,5-2 kilogram per vecka. Förutom dieten uppmuntras patienterna till att motionera regelbundet för att nå bästa möjliga resultat. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Dieten varar i 6-12 veckor men under senaste åren har man fastställt dietens längd till 10 veckor med undantag för enstaka förkortningar pga. längre helger. Dieten är en del av THL:s "Kansallinen lihavuusohjelma" diet programmet och syftet med dieten är att kroppens äggvitämnen det vill säga proteiner behålls kvar i kroppen även om kroppen befinner sig i ett ketos-liknande läge under dieten. Proteinets andel spelar därför en väl-

digt stor roll i kosten under VLCD-dieten och man strävar efter ett intag på 50 gram godartade proteiner i kosten för att säkerställa att äggvitämne förlusten skulle vara så minimal som möjligt under dieten. Efter dieten påbörjar man sakta men säkert inta normala födoämnen med i den dagliga födan. Ett för snabbt påbörjande av normal föda kan förorsaka att vätska samlas i kroppen och vikten därför stiger. Man ökar sakta men säkert normala födans andel och därmed minskar på VLCD-dietens del. Denna fas tar oftast 2-6 veckor. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Dieten lämpar sig bäst för personer med ett BMI över 40 eller personen lider av svår eller sjuklig övervikt. En god orsak för att påbörja dieten kan även vara att personen lider av svår kronisk sjukdom som förorsakats av övervikt eller viktnedgång är kriteriet för en operation eller kirurgiskt ingrepp för viktminskning. För att påbörja dieten behövs ett utlåtande av en läkare som har behörighet inom vården av fetma för att säkerställa att VLCD-dieten är lämplig för personen. Kontinuerlig medicinering är inte ett hinder för att påbörja dieten men diabetesmedicinering bör minskas under dieten och blodtryckmedicineringen skall beräknas på nytt. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Dieten lämpar sig inte för personer med ett normalt BMI på mindre än 25, lider av någon svår kronisk sjukdom som t.ex. Diabetes typ 1, angina pectoris, njursjukdom, leverjukdom eller svår infektionssjukdom, personen har en svår psykisk sjukdom, lider av en ätstörning, personen är gravid eller ammar, åldern är över 65 och personen har gallsten eller gikt. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Med dieten uppnår man en snabb viktnedgång men även en förlindring av symtomen på samsjukdomar förorsakade av övervikt. Samsjukdomar kan t.ex. vara diabetes, förhöjt blodtryck, förhöjt kolesterol, kranskärslsjukdom samt sömnapné. Med dieten kan man även sträva efter ett minskat antal medicinering, en bättre ämnesomsättning, förbättrad fysisk hälsa och en bättre livskvalité. Dock finns det risk för att dieten kan förorsaka följsjukdomar som gallstenssjukdom, vikt förändringar (weight cycling), ätstörning, osteoporos eller förlust av muskelmassa. De vanligaste biverkningarna under dieten har varit torr hud, trötthet, yrsel, förändringar i tarm-funktionen (förstoppning eller diarré),

huvudvärk och illamående. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Under dieten är det beräknat att ca 20-40% av personerna avbryter dieten under första veckan, men positiva resultat visar att tre fjärdedelar som slutför dieten behåller vikt-nedgången i ett år, över hälften har behållit vikten i två år och en tredjedel har behållit vikten i över tre år. (Mustajoki 1993 vol 109 nr 15) (Duodecim 2011) (Duodecim 2015)

Forskning inom konservativ vård av fetma är aktuellt för tillfället i samband med THL:s ”Kansallinen Lihavuusohjelma (2012-2015)”. Målet med programmet är att andelen överviktiga ska minska i den finska befolkningen.

2.3 Proteintillägg

Protein, det vill säga äggviteämnen, är en viktig byggsten för muskulaturens funktion och arbete i människokroppen. Protein behövs för att skydda och upprätthålla muskelvävnaden och muskelstyrkan i kroppen och för att kroppen skall kunna bygga upp muskler och muskelstyrka. 15-20% av det dagliga energiintaget bör bestå av protein. Ett för litet energiintag får kroppen att övergå i katabol metabolism som bryter ned muskelvävnaden i stället för att upprätthålla och bygga upp muskelvävnad. Nedbrytning av muskler är särskilt vanligt under dieter med lågt energi intag och bantning. (Valtion Ravitseumusneuvottelukunta 2014, .16,22,25,47)

Proteinet i kroppen består av 20 aminosyror vilka 9 av dem är essentiella. Dessa essentiella aminosyror behöver kroppen ett regelbundet intag av via maten eftersom kroppen inte själv producerar protein i form av essentiella aminosyror. Protein finns även i kroppens hormoner, enzymer och viktiga delar i immunförsvaret. Bra proteinkällor med essentiella aminosyror i en bra blandning är proteiner från djurriket som kött, fisk, kyckling, ägg och mjölkprodukter och proteinkällor från växtriket i form av spannmål och baljväxter som ärter, bönor och linser. (Valtion Ravitseumusneuvottelukunta 2014, .16,22,25,47)

Rekommendationerna för dagligt proteinintag idag är 10-20% av den dagliga näringen medan kolhydraternas andel idag är 45-60%. Det har dock diskuterats om att göra förändringar i rekommendationerna så att proteinets andel skulle ökas och kolhydraternas andel i den dagliga kosten vore 40-50%. Det dagliga intaget av protein för 18-64 år gamla rekommenderas vara 1,1-1,3g/kg (kroppsvikt). (Valtion Ravitse-musneuvottelukunta 2014, .16,22,25,47)

Denna forskning utforskar vilken påverkan ett proteintillägg på 20 gram protein, tre gånger i dagen har på överviktiga människors muskulatur under en ”Very low calorie diet” (VLCD) kost och undersöker ifall det dagliga proteintillägget hjälper klienternas muskulatur att behålla sin normala funktion, storlek och styrka under dietperioden. Syftet är att försöka minimera nedbrytning av muskelvävnad under dietperioden hos klienterna så mycket som möjligt med hjälp av proteintillägg i kosten.

Forskningen analyserar vilken påverkan proteintillägget haft på muskulaturen hos de klienter som fått proteintillägg under dietperioden och vilken skillnad det finns till gruppen som inte fått proteintillägget. Med denna forskning vill vi komma fram med ifall det är lönsamt att använda sig av ett proteintillägg i fortsättningen i överviktiga människors VLCD- diet.

2.4 Undersökningen

I undersökningen, utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik, genomgick 2 grupper vid 2 olika hälsocentraler en kroppssammansättningsmätning i samband med påbörjande och avslutande av en lågkaloridiet. Vi betecknar dessa grupper som H och L. Tiden mellan mätningarna var 11 veckor. Deltagarna var i åldern 26-69 år och hade ett BMI på 34- 66.5 innan dieten. I analysen av resultaten från kroppssammansättningsmätningarna kommer tyngdpunkten att ligga på de konkreta förändringarna i vikten i kilogram, muskel- och fettvävnaden i kilogram enligt beställarens begäran.

Dagliga kaloriintaget för deltagarna under dieten var 500-800 kcal. Förutom kalori restriktionerna tillhörde programmet lätt motion 1-3 gånger i veckan. Förutom diet och motion ingick i vården också grupphandledning utförd av hälsovårdare, fysioterapeut och näringsterapeut under dessa 11 veckor för att stöda livsstilsändringen. Deltagarna i grupp L intog dessutom ett proteintillskott på 20 g förutom den lågkaloridiet båda grupperna hade. Syftet med proteintillskottet var att undersöka om ett ökat proteinintag i samband med VLCD-dieten bidrar till en mindre katabolism i muskelvävnaden.

Grupp L bestod från början av 16 deltagare, 15 kvinnor och en man. Slutmätningarna gjordes slutligen på 13 personer, då 3 av de ursprungliga deltagarna avbröt vården. Grupp H bestod från början av 19 deltagare, 14 kvinnor och 5 män. Slutmätningarna gjordes slutligen på 16 personer, då 3 av de ursprungliga deltagarna avbröt vården även i denna grupp. Kroppssammansättnings-mätningarna för de deltagare som avbröt har inte tagits i beaktande i analysering och tolkning av resultaten.

2.4.1 Förhandsuppgifterna

Innan dieten besvarade deltagarna på ett frågeformulär angående hur de upplever sitt egna hälsotillstånd. Frågorna handlade om sömn, motion, kost, kroppsbild, viljan till förändring och förbindelse till vården och besvarades med en siffra på skalan 1-10.

Det framgick av svaren på frågeformulären att deltagarna i grupp L upplevde sin fysiska prestationsförmåga vara på normal nivå i förhållande till åldern innan dieten. Angående den fysiska prestationsförmågan innan deltagandet i VLCD-dieten upplevde deltagarna i grupp H att deras fysiska prestationsförmåga var en aning nedsatt i förhållande till sin ålder.

Medeltalet i frågan om upplevd belåtenhet gällande motion var 4 i grupp H och 5,8 i grupp L. Belåtenheten med sömnvanorna var i medeltal mycket lika i båda grupperna med ett medeltal på 6,3 i grupp H och 6 i grupp L. Samma gällde också i frågan om kostvanorna där medeltalet i grupp H var 6 och i grupp L 6,7. I fråga om kroppsbilden var däremot skillnaden större med ett medeltal på 6,8 i grupp L men bara 3,6 i grupp H.

Frågan gällande viljan till förändring var medeltalen för grupperna nästan identiska med 8,5 i grupp H och 8,4 i grupp L. Förbindelsen till vården utvärderade deltagarna i grupp H i medeltal till 8 och till 8,1 i grupp L.

3 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med denna studie är att undersöka om proteintillskott har en gynnsam inverkan på bevarandet av muskelvävnad under en VLCD-diet i vården av fetma och att bidra med information, tankar och idéer för utveckling av vården i framtiden. Avsikten är att utföra en litteraturstudie av tidigare forskning, för att undersöka om resultatet av forskningen utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik överensstämmer med redan existerande forskningsresultat.

Studien skall besvara följande forskningsfrågor:

1. Har proteintillägg i samband med en VLCD-diet en inverkan på bevarandet av muskelvävnad hos deltagarna och kan detta proteintillägg i så fall användas som en del av vården av fetma i fortsättningen?
2. Överensstämmer resultaten från Helsingfors stads Inremedicinska poliklinik undersökning kring VLCD-dietens proteintillägg med tidigare forskningar kring ämnet?

4 REFERENSRAM

Tyngdpunkten i vården av fetma är att förebygga följsjukdomar orsakade av fetma och att främja patienternas fysiska och psykosociala hälsa. Hälsofrämjande arbete styrs av hälsopolitiken, vilket innebär regeringens politikprogram. Till hälsofrämjandet hör till skillnad från sjukvården avsaknad av sjukdom och en helhetsuppfattning som innebär att även omgivningen och miljön ingår i en människas resurser. Hälsofrämjande fungerar som referensram i detta examensarbete.

4.1 Regeringens politikprogram för hälsofrämjande

Målen för regeringens politikprogram är att stärka hälsofrämjandets strukturer och att ändra levnadsvanorna för att förebygga folksjukdomar som t.ex. att minska övervikt hos barn, unga och vuxna i arbetsför ålder. Till målen ingår också att utveckla arbets- och levnadsförhållanden för att främja sunda levnadsvanor, stärka och utveckla hälsofrämjandet i social- och hälsovårdens basservice och att stärka organisationernas roll i form av stöd för delaktighet och social gemenskap för hälsofrämjande verksamhet. I politikprogrammet betonas en ”hälsa inom alla politikområden” princip för ett utvecklingsarbete som sträcker sig över gränserna mellan förvaltningssektorerna. Politikprogrammet för hälsofrämjande ingår i regeringens politikprogram 2007-2011.

I programmet ingår riktlinjer och åtgärder som strukturer för att etablera hälsofrämjande ledning och beslutsfattande inom alla sektorer och inom olika delområden. Delområdet för ”Inverkan på levnadsvanorna” fäster stor uppmärksamhet på det rådande problemet gällande övervikt bland den finska befolkningen. I programmet poängteras att tyngdpunkten skall ligga på det hälsofrämjande arbetet.

Rekommenderade åtgärder för viktkontroll i politik programmet är hälsosam kost, motion och idrott. Detta innebär en regelbunden uppdatering av de nationella näringsrekommendationerna, den senaste skedde 2014. I de rekommenderade åtgärderna ingår

det även att utveckla lunchserveringen på arbetsplatser, skolor och daghem i en hälsosammare riktning, samt att säkra tillgång till hälsosamma mellanmål. Maten i skolor och daghem skall ha en stark betoning på närmat för att klargöra matkedjan för barnen. Gällande rådgivningsverksamheten rekommenderas det som åtgärd att fästa uppmärksamhet vid de gravidas vikt och matvanor och erbjuda rådgivning och stöd för sunda levnadsvanor. Dessutom skall kontroll av vikt och midjeomfång vara en del av kontroll av hälsotillstånd på alla sektorer och information om hälsosam näring och motion skall ges.

De rekommenderade åtgärderna gällande motion och idrott ligger tyngdpunkten på barn och unga. Målet är att stärka idrottens och motionens ställning som kommunal basservice och att förbättra utsättningarna för att utöva idrott och motion på lokal nivå och för att utöva vardagsmotion. Skolgårdar, såväl i grundskolan som andra stadiets läroanstalter skall utvecklas för att främja utövandet av motion och idrott. Ytterligare skall det utvecklas möjlighet för idrott och motion för alla oavsett socioekonomiska faktorer. I primär- och företagshälsovården skall användning av motionsrecept utvidgas.

(Aarnikka, M. m.fl. 2011)

4.2 Hälsa inom alla politikområden

”Health in all policies” dvs. hälsa inom alla politikområden syftar på ett tillvägagångssätt där hälsofrämjandet genomsyrar planeringen och beslutsfattandet inom alla sektorer och nivåer. Hälsa inom alla politikområden riktar sig till alla sektorer och inte enbart hälso- och sjukvården för att förespråka hälsofrämjande aspekter och handlingar och bidrar inte till vårdföreskrifter, -åtgärder eller medicinsk behandling. Hälsa inom alla politikområden kan förkortas internationellt som HiAP. Målet för HiAP är att jämna ut hälsoskillnader, förespråka jämlikhet i hälsofrågor och därmed bidra till förbättrad folkhälsa.

Förutsättningar för HiAP är att det finns resurser och kompetens för att analysera politiska beslut och förslag ur ett hälsofrämjande perspektiv. HiAP kräver också att det finns förutsättning för kommunikation och förhandlingar mellan de olika sektorerna.

HiAP förutsätter ett verkställande av politiska beslut och en uppföljning av beslutens verkan på hälsan och distribution av åtgärder baserade på besluten.

Information som behövs för att implementera HiAP är befolkningens hälsa, orsaker till ohälsa och dessutom information om distributionen av hälsojänster och uppgifter om rådande hälsoskillnader. Möjliga hot för hälsa måste också kartläggas. För HiAP måste det finnas kunskap om effektiva interventioner från ett hälsofrämjande perspektiv. För att HiAP skall fungera måste alla sektorer vara aktiva med förslag och processer.

EU är ett gott exempel på HiAP där alla stater anses ha ansvaret för sina invånares hälsa. Beslut på EU nivå gällande hälsofrågor skall implementeras av alla staters regeringar. Hur implementeringen sker i praktiken får varje stats regering besluta självständigt, vilket kan innebära överförande av ansvaret genom lagstiftning till kommunal nivå, vilket i sin tur innebär ett deltagande av flera sektorer och en god kommunikation mellan dessa sektorer. Politisk vilja, juridiskt stöd och statliga strukturer för kommunikation och verkställande mellan sektorer är gynnsamma stödfunktioner för HiAP.

(Leppo, K. m.fl 2013)

4.3 Det nationella programmet mot fetma 2012-2015

Det nationella programmet mot fetma 2012-2015 sammanställt av en arbetsgrupp inom Institutionen för hälsa och välfärd har som syfte att förebygga växande övervikt bland befolkningen och ändra riktningen för den pågående viktutvecklingen. Programmet vänder till alla sektorer med en hälsa inom alla politikområden princip för att aktivera hela samhället till hälsofrämjande handlingar och åtgärder för att förebygga fetma.

Verkställandet av programmet fokuserar på åtgärder som främjar hälsosam kost, motion och idrott. I programmet ingår rekommendationer om åtgärder för alla samhällssektorer och nivåer. Verkställandet stöds, observeras och utvärderas av en expertgrupp som samordnats av Institutet för hälsa och välfärd (THL). THL har utarbetat checklistor för

de olika sektorerna för att möjliggöra självständig uppföljning av verkställandet av programmet.

Målgrupperna för programmet är familjer som väntar barn, barn i åldern 0-12 år, 13–18-åriga unga, vuxna befolkningen i åldern 18-74 och befolkning som löper hög risk för sjukdomar förknippade med fetma som t.ex. diabetes eller förhöjt blodtryck. För alla målgrupper rekommenderas hälsosam och mångsidig kost och motion för att förebygga fetma och bevara funktionsförmågan.

Det nationella programmet mot fetma 2012-2015 har flera centrala teman. I teman ingår att samarbetsparterna bildar nätverk och förbinder sig till att förebygga fetma. Därutöver skall hälsofrämjande och förebyggande av fetma beaktas i all planering och beslutsfattande såväl på kommunal, regional som nationell nivå, vilket innebär att beslutsfattarna skall ha tillgång till aktuell fakta för att begrunda besluten. Dessutom skall förebyggandet av fetma ingå i yrkes- och tilläggsutbildning i utbildningsprogram för hälsa, idrott, näring och lärarutbildningen. Vård- och näringsrekommendationerna, rekommendationer gällande motion och effektiva arbetssätt gällande dessa är kända och förbrukas. Till teman hör också att det finns livsstilsrådgivning och uppföljning av hälsan tillgängligt för hela befolkningen, att alla skall ha möjlighet att göra hälsosamma matval och att miljön skall främja fysisk aktivitet och motion.

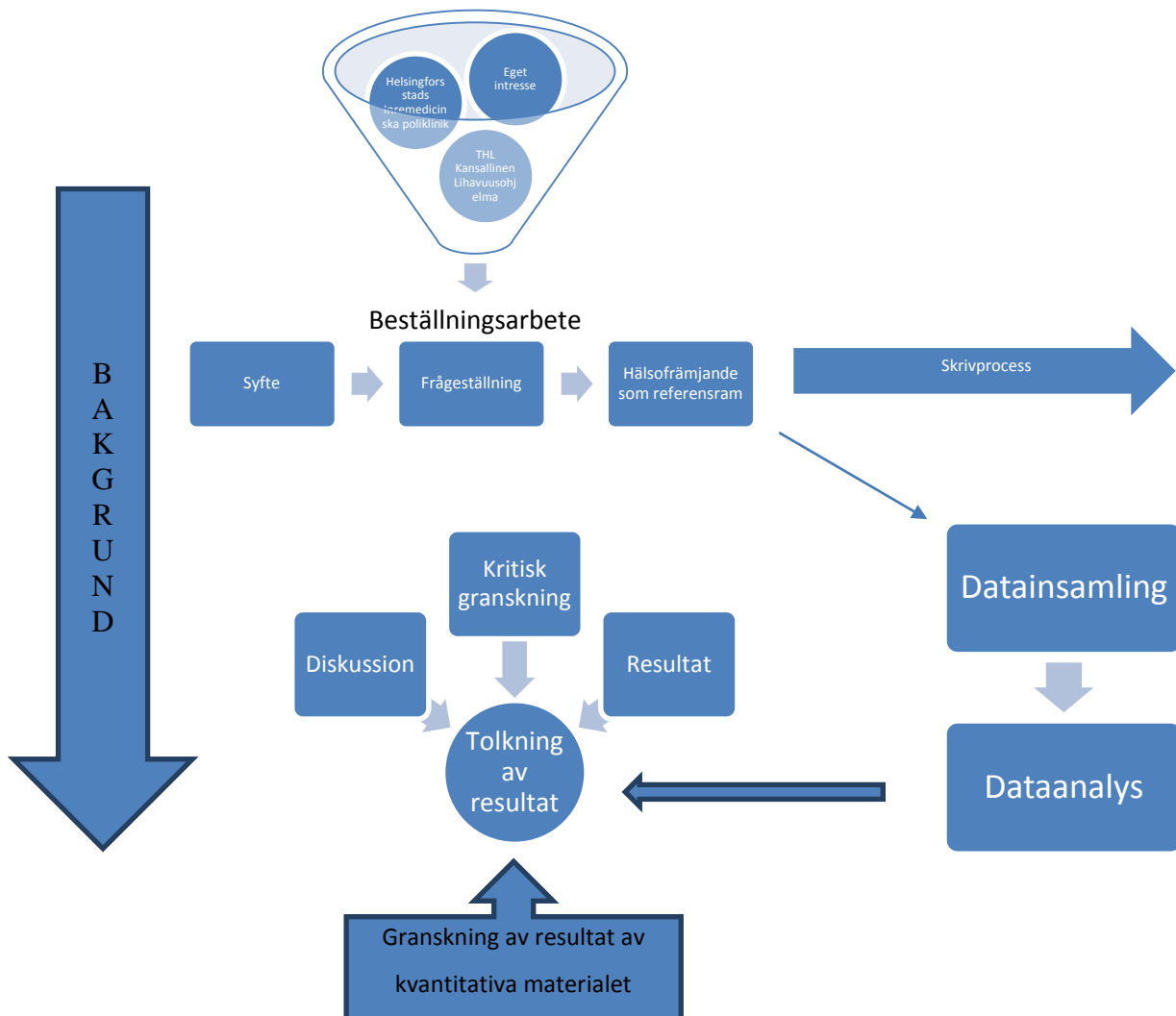
4.3.1 Fetma som ett folkhälsoproblem

Övervikt är ett växande problem i det finska samhället. Över hälften av vuxna befolkningen i Finland är överviktiga dvs. vars $BMI \geq 25$ och var femte har fetma dvs. $BMI \geq 30$ enligt 2012 FINRISKI-befolkningsundersökning. På europeisk nivå ligger Finland en aning över medeltalet då man jämför fetma bland befolkningen. Däremot har Finland en betydligt högre förekomst av fetma bland befolkningen då jämförelsen sker mellan de nordiska länderna.

Fetma och dess följsjukdomar belastar hälso- och sjukvården och orsakar höga kostnader. Uppskattningsvis beror 1,4-7% av hälsovårdens kostnader av fetma. Fetma orsakade år 2011 totalt ca 330 milj. euros kostnader för det finska samhället. Kostnaderna

bestod till mestadels av vård på bäddavdelningar, medicinkostnader och sjukpensioner. Fetma orsakar även indirekta kostnader för samhället i form av sjukdagar och nedsatt funktionsförmåga pga. sjukdomar sammankopplade med fetma (THL).

5 FORSKNINGSDSIGN



Figur 1: Forskningsprocessen

Forskningsprocessen började från en kombination av eget intresse och kontakt med Helsingfors stad Inremedicinska poliklinik. Genom möten och diskussion beslutades verkställande av ett beställningsarbete. Därefter formades syfte, forskningsfrågorna och referensramen. Därpå startade skrivprocessen. Under skrivprocessen gjordes sökningar och urval till artiklar för innehållsanalysen. Till följande granskades både resultatet och arbetet kritiskt. Därefter tolkades och diskuterades resultatet.

6 METOD OCH MATERIAL

Detta examensarbete är en kvalitativ och kvantitativ litteraturöversikt och studie av Helsingfors inremedicinska polikliniks undersökning av proteintilläggets påverkan i en VLCD-diet. Arbetet är en kvalitativ och kvantitativ litteraturstudie för att jämföra resultaten från undersökningens försöksgrupper med tidigare forskningar. Huvudmetoden i detta examensarbete är en innehållsanalys.

Att göra en litteraturstudie innebär att man planmässigt söker forskningar, gör en kritisk granskning över dem samt sammanställer det samlade materialet. (Forsberg & Wengström 2008, s.34). En kvalitativ studie innebär då att kunna beskriva, förstå, förklara och tolka människans subjektiva uppfattningar av omvärlden. (Forsberg & Wengström 2008 s. 54, 56, 62-63) Det är viktigt att den som forskar i studien är så öppen som möjligt då materialet samlats in för en kvalitativ forskning, eftersom man inte skall skapa en uppfattning över svar för tidigt för då kan man lätt få svar på endast egna antaganden och då blir betydelsefull information oregistrerat. Kvalitativa studier brukar även kallas för den öppna metoden på grund av att öppenhet är en viktig del då man granskar studien kvalitativt.

6.1 Datainsamlingsmetod

En litteratursökning delas i en inledande litteratursökning och en egentlig litteratursökning. Inledande litteratursökningen beskriver systematiskt vad som forskats inom området för studien och hjälper forskaren att begränsa forskningar till ett mindre område. I det här skedet är sökningen fortfarande ospecifik. (Friberg 2006 s. 47)

Då det gjorts tillräckligt många sökningar och bakgrundsinformationen blivit bredare och problemområdet avgränsats kan den som forskar gå vidare till en egentlig litteratursökning där litteratursökningen är mer specifik och systematisk. Sökningar bör göras systematiskt och osystematisk för att få ett bra urval av artiklar. Egentlig litteratursökning är en kompletterande sökning som används parallellt med inledande litteratursökning. (Friberg 2006 s. 47-48)

En systematisk informationssökning innebär att man arbetar från större till mindre helheter av studien och alla sökningar skall noga dokumenteras steg för steg. Hjälpverktyg som forskaren kan använda sig av finns i olika databaser. En systematisk sökning bör göras för att den egentliga sökningen skall fungera. Syftet med sökningens osystematiska sökningar är att skapa idéer och därför är osystematiska sökningar mera fria och används oftast mer i en inledande sökning. (Friberg 2006 s. 48)

Planering av detta examensarbete började hösten 2014 då undersökningsgrupperna genomgick mätningar av kroppssammansättning före och efter VLCD-dieten. Då kroppssammansättningsmätningarna gjordes fick vi resultaten i dokumentformat där patientinformationen var anonym. Den information vi fick om patienterna var kön, ålder, längden, vikt, BMI, fettmassa i kilogram samt muskelmassa i kilogram, allt annat förhölls anonymt. Arbetet påbörjades med litteratursökning i olika vetenskapliga databaser för att kartlägga tidigare forskningar om proteinets påverkan i viktnedgång, behållningen av muskelmassa under en låg-kalori diet samt forskningar om effektiva sätt att vårda fetma och gruppverksamhetens påverkan i viktnedgång. Sökningarna gjordes osystematiskt hösten 2015, artiklarna för innehållsanalysen valdes ut hösten 2014 och skrivprocessen startade igång samma höst.

Sökningarna gjordes i vetenskapliga databaserna Cinahl (EBSCO) samt en sekundär litteratursökning från PubMed. Som sökord användes: "Obesity AND treatment AND diet", "Weight loss", "Body Composition AND weight loss" och "Protein supplements". Sökorden användes även i combination för att öka antalet träffar på artiklar med så specifikt innehåll för studien som möjligt. Begränsningar för sökningen i vetenskapliga databaserna var "peer reviewed" och "full text".

Sekundärsökning inträffades även under litteratursökningen, där referenslistor undersöktes i de artiklar som hittades via sökningar, som exempel Käypä Hoito. Sekundärsökningen hämtade mera användbar information för litteraturstudierna och för innehållet i arbetet. Friberg beskriver sekundärsökning som en värdefull metod till att få nya idéer för arbetet och utan sekundärsökning kan värdefullt material gå miste om. (Friberg 2006 s. 63-64). Sekundärundersökningens artiklar var alla publicerade mellan år 2007-2015 och publicerade vid vetenskapliga databasen PubMed.

6.2 Urvalet av forskning för analysen

Forskningarna valdes ut på basen av rubriken som första gallringsmetod. På basen av abstraktet valde vi 30 artiklar och sedan gallrades bort artiklar som hade innehållsmässigt annat syfte eller andra behandlingsmetoder än diet. Artiklar gallrades bort även på basen av studier som inte kunde generaliseras med diet och fetma. Efter gallringen valdes slutligen 10 artiklar för denna studie. Forskningarna valdes slutligen ut på basen av rubriken och abstraktet. Artiklarnas inklusionskriterier baserade sig på att forskningarna handlade om vården av fetma i syfte om viktnedgång, vilka dieter som är effektivast för viktnedgång, proteinets påverkan i dieter, gruppverksamhetens roll under dieten och dess påverkan i viktnedgång och viktkontroll samt effektiv motionsform för viktnedgång och behållande av viktkontroll under dietperiod. Artiklarna valdes på basen av språk som skribenterna behärskar (finska svenska engelska) och publicerade mellan år 2005-2015. Vissa litteraturstudier för examensarbetet inkluderade dock publicerat material före år 2005.

DATABAS	SÖKORD	ANTAL TRÄFFAR	FÖRFATTARE	ÅR	TIDSSKRIFT	ARTIKEL
Cinahl (EBSCO)	Obesity AND treatment AND diet	272 (LIMIT FULL TEXT)	Asher R., Burrows T, Collins C	2013	Nutrition & Dietetics. Nr.70 s.101-112	Very low-energy diets for weight loss in adults: A review
Cinahl (EBSCO)	Obesity AND treatment AND diet	272 (LIMIT FULL TEXT)	Anton S.D, Han H, York E. m.fl.	2009	Journal of Human Nutrition and Dietetics. Nr.22 s.141-147	Effects of calorie restriction on subjective ratings of appetite

Cinahl (EBSCO)	Weight loss	674 (LIMIT FULL TEXT)	Phillips Stuart M.	2014	Sports Medicine. Nr.44 s.149-153	A Brief Review of Higher Dietary Protein Diets in Weight Loss: A Focus on Athletes
Cinahl (EBSCO)	Body Composition AND weight loss	67 (LIMIT FULL TEXT)	Hansen D, Dendale P, Berger J, van Loon L, Meeusen R.	2007	Sports Medicine. Nr.37 s.31-46	The effects of exercise training on fat-mass loss in obese patients during energy intake restriction
Cinahl (EBSCO)	Protein supplements	13 (LIMIT FULL TEXT)	Mallard A, McLay-Cooke R, Rehrer N.	2014	International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism. Nr.24 s.333-340	Protein Supplements: Do They Alter Dietary Intakes?
PubMed (Källa i Käypähoito)	-	-	Leidy H, Clifton P, Astrup A, m.fl.	2015	The American Journal of Clinical Nutrition. Nr.101 s.1320-1329	The role of protein in weight loss and maintenance
PubMed (Källa i Käypähoito)	-	-	Tate D, Jeffery R, Sherwood N, Wing R.	2007	The American Journal of Clinical Nutrition. Nr.85 s.954-959	Long-term weight losses associated with prescription of higher physical activity goals. Are higher levels of physical activity protective against weight regain?

PubMed (Källa i Käypähoito)	-	-	Das S, Saltzman E, Gilhooly C, m.fl.	2009	Obesity (Silver Spring). Nr.17 s.2019-2024	Low or moderate dietary energy restriction for long-term weight loss: What works best?
PubMed (Källa i Käypähoito)	-	-	Sack F, Bray G, Carey V. m.fl.	2009	The New England Journal of Medicine. Vol 360, Nr.9 s.859-873	Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein and carbohydrates
PubMed (Källa i Käypähoito)	-	-	Chaston T.B, Dixon J.B, O'Brien P.E.	2007	International Journal of Obesity. Nr.31 s.743-750	Changes in fat-free mass during significant weight loss: a systematic review

Tabell 1: Valda artiklar för innehållsanalysen

6.3 Presentation av artiklar

Artikel 1: Very low-energy diets for weight loss in adults: A review

Målet med denna studie var att sammanställa forskningsartiklar publicerade i databaser för hälsa och medicin från åren 2003-2010 angående VLCD-behandling av vuxna med $BMI \leq 30$.

Artikel 2: Effect of calorie restriction on subjective ratings of appetite

Syftet med studien var att jämföra deltagare i fyra grupper med olika dieter; kontrollgrupp vars diet bestod av hälsosam kost, en grupp med kalori-restriktion, en med kalori-restriktion kombinerat med motion och en grupp med låg-kalori diet i 6 månaders tid. Så kallade faktorer för aptit (t.ex. hunger, mättnadskänsla, matlust) var utvärderades varje vecka. Deltagarna var 48 stycken; både män och kvinnor med BMI 25–29.9.

Artikel 3: A Brief Review of Higher Dietary Protein Diets in Weight Loss: A Focus on Athletes

En litteraturöversikt om betydelsen av proteinets andel i kosten i förhållande till andra födoämnen för idrottare med målet att bevara muskelvävnad i samband med viktnedgång.

Artikel 4: The Effect of Exercise Training on Fat-Mass Loss in Obese Patients During Energy Intake Restriction

En litteraturöversikt om olika motioners påverkan på kroppskompositionen i samband med restriktion av kaloriintaget. Målet var att fastställa, vilken slags motion under dieter med restriktion av kaloriintaget ger mest gynnsamma resultat med tanke på kroppskompositionen i samband med viktnedgång.

Artikel 5: Protein Supplements: Do They Alter Dietary Intakes?

Syftet med undersökningen var att utreda två olika måltidsersättnings inverkan på det dagliga kaloriintaget i helhet. Ena gruppen fick en måltidsersättning med hög proteinhalt och den andra en måltidsersättning med jämnare fördelning av proteiner, kolhydrater och fetter.

Artikel 6: The role of protein in weight loss and maintenance

En litteraturöversikt om proteinets inverkan på viktnedgång. Översikten innefattar artiklar behandlande både kortvariga och långvariga dieter.

Artikel 7: Long-term weight losses associated with perception of higher physical activity goals. Are higher levels of physical activity protective against weight regain?

Syftet med denna studie var att undersöka om uppmuntrandet till 2500 kcal fysisk aktivitet per vecka ökade viktninskning mer än det i föreskrifter rekommenderade 1000 kcal fysisk aktivitet per vecka. Uppföljningen pågick i 30 månader.

Artikel 8: Low or Moderate Dietary Energy Restriction for Long-term Weight Loss: What Works Best?

Studien gick ut på att undersöka och jämföra effekterna av restriktion av kaloriintaget i två grupper där ena gruppen hade en kalori restriktion på 10 % och den andra en kalori restriktion på 30 %. Deltagarna var 46 stycken; både kvinnor och män i åldern 24-42.

Artikel 9: Comparison of Weight-Loss Diets with Different Compositions of Fat, Protein, and Carbohydrates

En studie där 811 överviktiga personer delades in i fyra grupper med olika dieter, bestående till olika delar av fett, protein och kolhydrater. Studien pågick i två år. Syftet var att fastställa vilken diet som bidrar förmånligast till viktninskning.

Artikel 10: Changes in fat-free mass during significant weight loss: a systematic review

En systematisk litteraturöversikt av forskningsartiklar från Medline och Embase med syfte att identifiera proportionen av förlorad fettmassa i samband med olika interventioner för viktninskning.

6.4 Innehållsanalys

Syftet med litteraturstudier är att sammanfatta forskningar och koncentrera väsentlig information ur existerande forskningar. En innehållsanalys är en metod som används för att sammanställa informationen ur tidigare forskningar. (Tuomi & Sarajärvi 2002 s. 120)

Innehållsanalys är en metod som används för att analysera systematiskt och objektivt till exempel, artiklar, intervjuer, eller rapporter. Målet med innehållsanalysen är att med hjälp av ordning, beskrivning och kvantifiering få en sammanfattning av forskningen. (Tuomi & Sarajärvi 2002 s. 105)

Innehållsanalysen i det här examensarbetet grundar sig på att skribenterna använt sig av markeringspennor för att markera det väsentliga i forskningarna. Forskningarna och materialet lästes igenom och tidigare forskningar jämfördes med resultaten från Helsingfors inremedicinska polikliniks undersökning av VLCD-dieten. Resultaten och tidigare forskningar jämfördes sinsemellan för att besvara forskningsfrågorna ”Har proteintillägg i samband med en låg kalori-diet en inverkan på bevarandet av muskelvävnad hos deltagarna och kan detta proteintillägg i så fall användas som en del av vården av fetma i fortsättningen?” och ”Överensstämmer resultaten från Helsingfors stads Inremedicinska poliklinik undersökning kring VLCD-dietens proteintillägg med tidigare forskningar kring ämnet?”

7 ETISKA REFLEKTIONER

När man gör en kvalitativ forskning i form av en litteraturstudie använder man sig av andra människors publikationer. Det är viktigt att handskas med materialet noggrant och omsorgsfullt. Detta innebär att källhänvisningarna är korrekta, att resultat inte förvrängs och att det finns dokumentation om hur materialet använts och samlats.

I den kvantitativa delen av examensarbetet som berör undersökningen gjord av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik har patientmaterialet behandlats anonymt under hela forskningsprocessen. Vi har inte haft tillgång till patientjournaler eller vetskap om patienternas identitet. Patienterna har numrerats enligt kön 1= kvinna och 2= man i mätdata som varit det enda patientmaterial vi haft tillgång till.

Vi har med hjälp av forskningsdesignen beskrivit hela processen för vårt examensarbete. Vi har även under arbetets gång strävat till att redovisa så grundligt som möjligt hur vi gått tillväga.

8 RESULTAT

I denna del av examensarbetet presenteras resultaten med syftet att besvara forskningsfrågorna. Först presenteras resultatet av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik med fokus på jämförelse av grupperna i anseende på viktninskning, förlorad fett- och muskelmassa. Därefter presenteras resultat av tidigare studier för att avgöra om resultaten av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik överensstämmer med tidigare forskning.

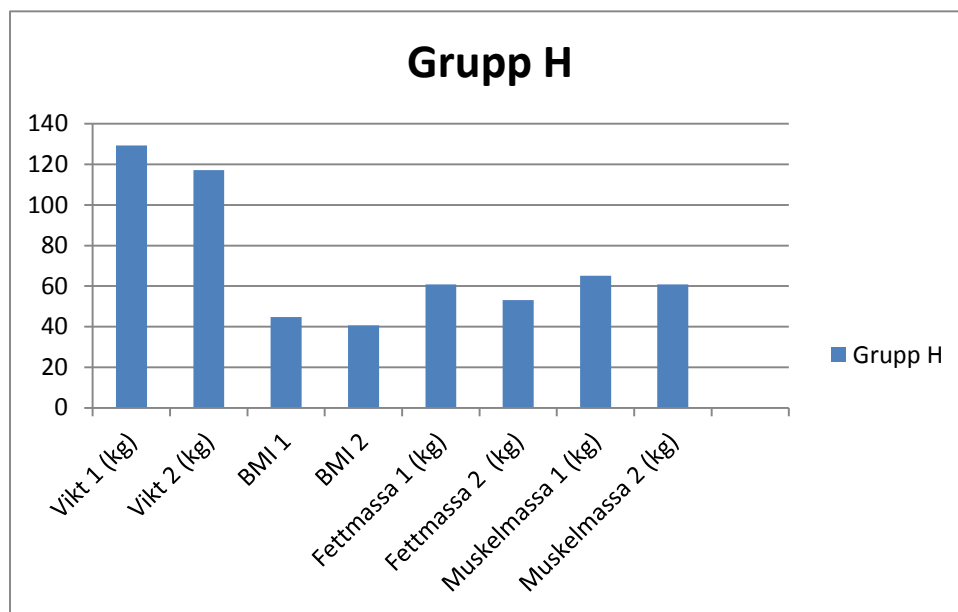
8.1 Resultat av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik

Analysen av forskningsresultaten har fokuserat på ändringen i vikt, BMI, fett- och muskelmassa i kg enligt Helsingfors stads inremedicinska polikliniks önskemål. Syftet är att analysera skillnaderna i de ovannämnda ändringarna för att fastställa proteintilläggets inverkan i VLCD-dieten.

Informationen till analysen var Excel-tabeller över mätningarna både före och efter dietbehandlingen. Tabellerna fick vi direkt från beställaren. I tabellerna framkommer deltagarnas kön, ålder, vikt, längd, BMI och resultaten av kroppssammansättningsmätningarna. Det fanns ingen tillgång till deltagarnas personuppgifter eller patientjournaler. För att beskriva resultaten tydligt valde vi att framställa de i form av stapeldiagram.

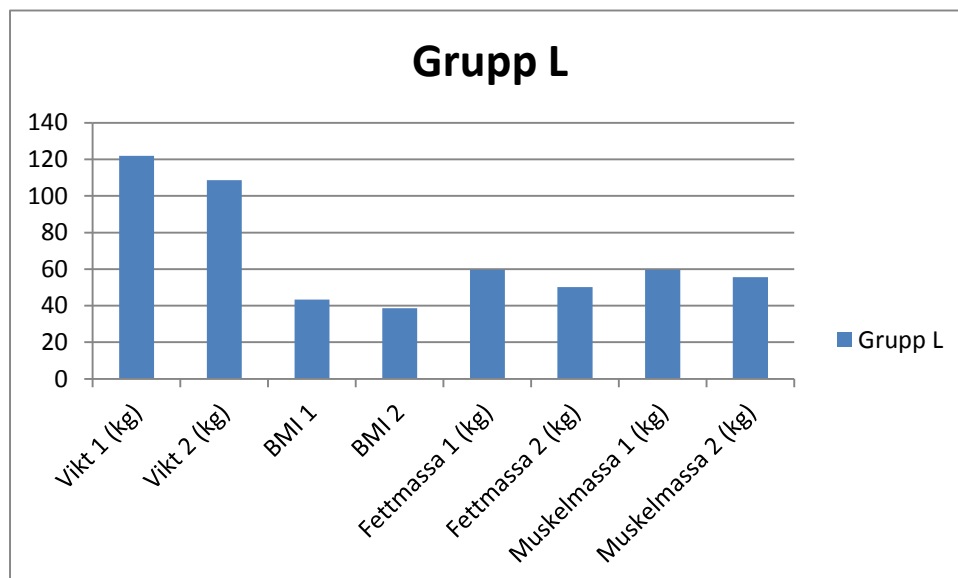
Grupp H hade en viktninskning på -12,24 kg. I början av dieten var BMI i grupp H i medeltal 44,79 och efter dieten 40,62, vilket medför en ändring på -4,18. I medeltal tappade deltagarna i grupp H 7,77 kg fettmassa och 4,27 kg muskelmassa.

Figur 2: Skillnaderna i kroppskompositionen före och efter dieten i Grupp H



I grupp L var viktnedskningen i medeltal -13,22 kg. BMI förändringen i grupp L var -4,62. Under dieten var förändringen i fettmassa -9,38 kg och -4,04 kg i muskelmassa i medeltal i grupp L.

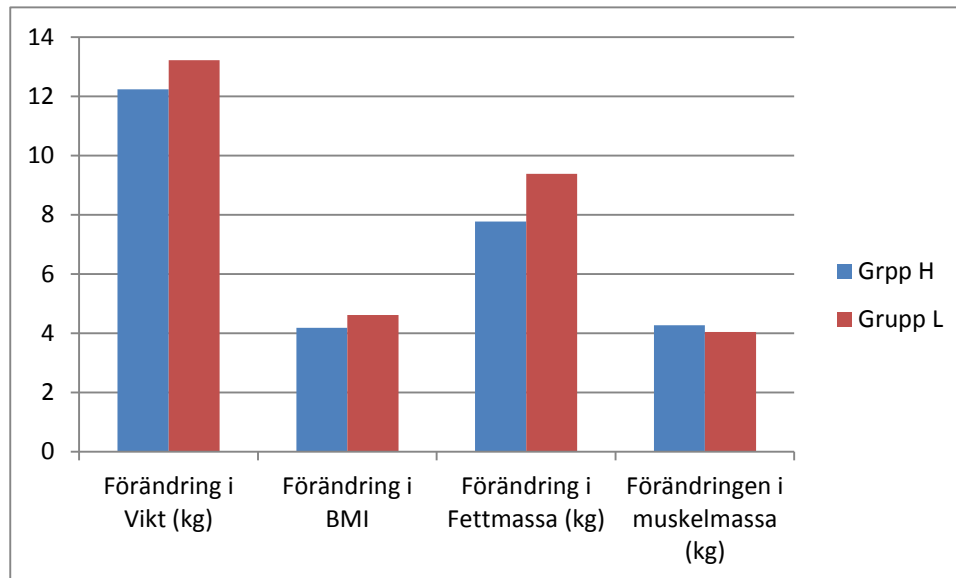
Figur 3: Skillnaderna i kroppskompositionen före och efter dieten i Grupp L



I jämförelsen av grupperna kan det konstateras att deltagarna i grupp L dvs. gruppen som fick proteintillskottet i medeltal hade en -0,98 kg större viktnedskning än deltagarna i grupp H. Dessutom hade deltagarna i grupp L en 1,61 kg större förlust av fettmassa

och tappade i medeltal 0,23 kg mindre muskelmassa under VLCD-dieten, vilket innebär att proteintillskottet i denna undersökning varit gynnsamt för att bevara muskelmassan under VLCD-dietbehandlingen.

Figur 4: Förändringarna i kroppskompositionen i Grupp H och i Grupp L



8.2 Resultat av tidigare forskning

I denna del av examensarbetet presenteras resultat från tidigare studier. Presentationen av resultaten delades in i teman som framkom i flera studier för att ge en beskrivande och klar uppfattning om de viktigaste delområdena i behandlingen av fetma med VLCD-diet och proteintillskottets betydelse i dieten. Teman blev; sammansättningen av VLCD-dieten, betydelsen av proteinets andel i en VLCD-diet, kalori restriktion och fysisk aktivitet i samband med VLCD-dieten.

8.2.1 Sammansättningen av VLCD-dieten

Sammansättning av dieter är ett utförligt forskat och diskuterat ämne. Syftet med studierna är att komma fram med den mest ideala sammansättningen av en diet, det är även fallet med VLCD-dieter. Sammansättningarna handlar främst om andelen kolhydrater, fetter och proteiner i dieten men även andra faktorer som t.ex. Glykemiskt Index = GI kan studeras.

I en studie jämfördes fyra till sammansättningen olika dieter i behandlingen av övervikt. Deltagarna var 811 vuxna med BMI 25-40. Sammansättningarna var; 1. 20 % fett, 15 % protein och 65 % kolhydrater, 2. 20 % fett, 25 % protein och 55 % kolhydrater, 3. 40 % fett, 15 % protein och 45 % kolhydrater och 4. 40 % fett, 25 % protein, och 35 % kolhydrater. Alla dieter hade lika omfattande restriktion av kaloriintaget. Förutom dieten ingick i studien handledning både individuellt och i grupp under två års tid, vilket var tiden för studien. Dessutom fanns ett mål för 90 minuter fysisk aktivitet per vecka. I studien konstaterades ingen betydande skillnad i viktnedgången mellan dietgrupperna, vilket syftar på att kalori restriktionen har en betydande faktor för viktnedgången, eftersom viktnedgång förekom i alla grupper. Som mätinstrument i studien användes: vikt, BMI, midjemått, uppföljning av blodtryck och laboratorieuppföljning av blodvärden. Förbättring i dessa i alla dietgrupper. Kroppssammansättning mättes ej. Aktivt deltagande i handledningstillfällen bidrog till bättre resultat i alla grupper. Deltagare som deltog i handledningstillfällen under hela studiens utsträckning, dvs. 2 år, nådde mest betydande resultat. (Sack F, et al. 2009, s.859-873)

I en annan studie utförd i Nya Zeeland jämfördes måltidsersättnings inverkan på det totala kaloriintaget hos två till sammansättningen olika måltidsersättningar. Den ena måltidsersättningen hade en hög andel protein i förhållande till kolhydrater och fetter. I den andra måltidsersättningen var förhållandet mellan proteiner, kolhydrater och fetter designad att motsvara förhållandena i en vanlig Nya Zeelandsk diet. Ingen betydande skillnad i kalorimängden fanns mellan måltidsersättningarna. Studien utfördes på 18 friska män i åldern 20-45 med BMI 18,5-30, dessutom krävdes minimi 5 timmar fysisk aktivitet per vecka och att deltagarna inte använde proteintillskott under de senaste 6 månaderna. Måltidsersättningen skulle intas dagligen och max 20 minuter efter fysisk aktivitet. All fysisk aktivitet dokumenterades under studien. I studien ingick en två veckors period för att mäta en baslinje av deltagarna. Själva studien varade i 14 dygn och deltagarna visste inte i vilken grupp de delats in i. Det fanns ingen betydande skillnad i någon grupp i jämförelse av det totala kaloriintaget med baslinjen men nog i jämförelse med grupperna sinsemellan. Det totala kaloriintaget var lägre i gruppen som intog måltidsersättningen med hög proteinhalt. Gruppen som intog måltidsersättningen med en mindre andel protein intog mer protein och kolhydrater i föda, vilket bi-

drog till det ökade totala kaloriintaget. Ingen skillnad i intaget av fetter mellan grupperna. Som förklaring hänvisas det i studien till forskning som fastställt att djur äter för att uppnå proteinbehovet, det kunde möjligen också vara fallet med människor. (Mallard A. et al. 2014, s.333-340)

8.2.2 Betydelsen av proteinets andel i en VLCD-diet

Proteinet är en viktig byggsten för kroppen bland annat för att upprätthålla muskelmassa men även en betydande faktor för viktminskning och fettförbränning. Nedbrytning av muskler är särskilt vanligt under dieter med lågt energi intag och bantning och därför kan ett högre proteinintag rekommenderas under en dietperiod. Proteinet har även en positiv påverkan på hälsan genom att minska risken för hjärtsjukdomar och metabolt syndrom

Ett normalt dagligt proteinintag är 12-15% och ett högt proteinintag 25-35%. En daglig proteindos på 20 gram protein är den ideala maximala dosen för en god stimulation av proteinet i musklerna. Denna dos har den största effekten på stimulation av musklernas proteinsyntes var fjärde timme, bevisar en undersökning på unga män som styrketränar med motståndskraft. Forskning har även undersökt orsaken till varför högt proteinintag i dieter är effektivast angående viktminskning och det kom fram att protein har en bättre effekt på mättnadskänsla, viktnedgång samt effektivast fettförbränning än kolhydrater och fett. I samband med högt proteinintag rekommenderar man därför ett lägre kolhydratsintag. Protein bibehåller även effektivt kroppens muskelmassa under dietperioder. För att nå ett ännu sparsammare bibehållande av muskelmassa, rekommenderar man att kombinera högt proteinintag med styrketräning och aerob träning. Forskningar har konstaterat att ett optimalt intag av protein för att bibehålla muskelmassa är 1,3–1,8 g/kg/dag. (Phillips Stuart M. 2014, s.149-153)

Över 20 år har forskningar konstaterat att ett högt proteinintag varit en lyckad strategi för vården av fetma och övervikt samt haft en positiv inverkan på förbättrad kontroll över kroppsvikt under diet. En studie har forskat i proteinintag och konstaterat att protein har en god effekt på kroppens energimetabolism, aptit känslan och reglering av energiintag. Detta beror på att ett högt proteinintag har en effektiv påverkan på hormo-

ner som reglerar hungerkänslan och mättnadskänslan. Ghrelin är ett hormon som ökar hungerkänslan i kroppen vilket har en effekt på det totala energiintaget. Ett högt proteinintag har bevisat ha en hämmande effekt på hormonet ghrelin, vilket resulterar i en större mättnadskänsla. En forskning på 24 personer med högt proteinintag visade att 35 % av personerna hade en klar förminskad hungerkänsla, 55 % visade betydelsefull ökning av mättnadskänsla, 37 % hade förminskat ghrelin hormon i kroppen under högt intag av protein och 18 % hade minskat energiintag den följande måltiden. Studien jämförde proteinintag på 15g, 20g, 25g och 30g protein, där den största mängden (30g) protein visade sig ha den bästa effekt på reglering av mättnadskänsla. Även ett intag av proteinrik frukost har bevisat ha en effekt på viktninskning eftersom energiintaget hos de undersökta personerna då varit mindre under dagen och minskat småätande under kvällen. Rekommenderade proteinmängden för kvinnorna var 89-119g protein/ dag och 104-138g protein/dag för män, för att uppnå den optimala effekten av protein i samband med viktninskning. Ett högt proteinintag under en dietperiod förhindrar ett avtagande av kroppens energiförbrukning även under ett viloläge. Undersökningen har bevisat att kroppen behöver 20-30% protein i dagligt energiintag för en effektiv fettförbränning och förlagring av protein i musklerna. (Leidy H. et al. 2015, s.1320-1329)

8.2.3 Kalorirestriktion

Kalorirestriktion och speciellt frågan om hur omfattande kalorirestriktion som behövs för viktninskning är en fråga som lett till mycket diskussion och forskning. I behandling av övervikt dvs. BMI 25- 29.9 kan en kalorirestriktion på 10 % vara tillräcklig då det inte fanns någon betydande skillnad i jämförelse med en 30 % kalorirestriktion. Det bästa alternativet skulle dock vara personlig kalorirestriktion. (Das S, et al. 2009, s.2019-2024). I en annan studie där det jämfördes olika kalorirestriktioner och deras verkan på aptiten hos överviktiga dvs. BMI 25- 29.9. De studerade kalorirestriktionerna var 25 %, 12,5 % + fysisk aktivitet för ytterligare 12,5 % och en LCD-diet. I studien ingick en kontrollgrupp som fick hälsosam kost utan kalorirestriktion. I studien konstaterades viktninskning i alla grupper med kalorirestriktion, vikten hölls stabil i kontrollgruppen. Viktninskningen var 10 % i grupperna med 25 % restriktion av kaloriintaget och i gruppen med 12,5 % kalorirestriktion kombinerat med fysisk aktivitet för att nå en 25 % kalorirestriktion. I LCD-gruppen var viktninskningen 14 %. I utvärderandet av

aptiten användes VAS. Faktorer som utvärderades var hunger, mättnadskänsla, tillfredsställelse med aptiten, matlust och uppskattad mängd mat som skulle kunna konsumeras. Deltagarna gjorde utvärderingen på morgonen före morgonmålet. Det fanns inga betydande skillnader mellan grupperna, inklusive kontrollgruppen i utvärderingen av faktorerna som påverkar aptiten, (Anton S.D. et al. 2009, s.141-147)

I behandling av fetma där $BMI \geq 30$ har VLCD-dieten konstaterats vara effektiv. VLCD-dieten bidrar till snabb viktninskning på 9-26 kg. Resultat brukar dock vara kortvarigt och i medeltal är viktninskningen efter 1-2 år 14 kg. Viktuppgång efter en VLCD-diet är ett ofta förekommande fenomen. Det har kunnat konstateras att fortsatt uppföljning i form av kognitiv terapi eller medicinering förebyggt viktuppgång efter en VLCD-diet. Speciellt för män verkar också ett koncept som innebär VLCD-diet vid behov fungera som viktkontroll efter en VLCD-diet. Vid behov betyder att vikten har ett bestämt gränsvärde och om gränsvärdet nås påbörjar personen självständigt en period med VLCD-diet för att återställa vikten. Bristande förbindande till VLCD -dieten är också ett vanligt problem. Mätning av koncentrationen av ketonkroppar i urin är ett objektivet och pålitligt sätt att undersöka förbindelsen till VLCD-dieten, trots detta används det väldigt lite i studier om VLCD-dieter. (Asher R. et al. 2013, s.101-112) Andelen förlorad fettmassa i viktninskning > 10 kg har konstaterats vara större i samband med VLCD-dieter än LCD-dieter. Män förlorar mer fettmassan under en VLCD-diet än kvinnor. Motion i samband med VLCD-dieten bidrar inte gynnsamt till förlorandet av fettmassa på kort sikt. Det saknas forskning för att kunna fastställa den kombinerade effekten av motion och VLCD-diet på lång sikt. (Chaston T.B, et.al. 2007, s.743-750)

8.2.4 Fysisk aktivitet i samband med VLCD-dieten

Motion spelar en väldigt stor roll för en effektiv viktninskning under en dietperiod. Ut-hållighetsträning kombinerat med kalori restriktion har en påverkan på effektiv fettförbränning. Det är viktigt att man inte under dietperioden enbart fokuserar på det totala kaloriintaget utan även tänker på den totala motionsmängden parallellt med dieten.

Kalori restriktion kombinerat med ökad fysisk aktivitet har konstaterats vara effektivt i behandlingen av fetma. Motion i sig har inte lika effektiv påverkan på viktninskning som VLCD-dieten. Det är viktigt att förespråka motionens betydelse för att förhindra

katabolism i muskelvävnaden under VLCD-dieten och för att nå mer bestående resultat. Intensiteten av fysiska aktiviteten under VLCD-dieten har ingen betydande skillnad. Aerobiska motionsformer där kroppen måste arbeta mot tyngdkraften, som till exempel gående eller cykling är mer effektiva än simning. Gående eller cykling kombinerat med styrketräning anses vara den effektivaste formen för fysisk aktivitet under VLCD-dieten. Rekommenderade mängden träning är 3-5 gånger i veckan, 1 timme per gång. (Hansen D. et al. 2007, s.31-46)

För att fysisk aktivitet skall ha en gynnsam inverkan på viktkontroll efter viktninskning bör fysiska aktiviteten förbruka > 2500 kcal per vecka. Mindre än 2500 kcal/vecka kan inte konstateras bidra till viktninskning. Män drar mer nytta av fysisk aktivitet > 2500 kcal per vecka än kvinnor. Över 2500 kcal/ vecka fysisk aktivitet kombinerat med en diet med lågt intag av fett, konstaterades vara mest effektiv. (Tate D. et al. 2007, s.954 - 959)

9 KRITISK GRANSKNING

Detta examensarbete är en kvalitativ litteraturstudie med en kvantitativ del. I arbetet sammanställs resultatet av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik om nyttan av proteintillskott användning i VLCD-dieten för behandling av fetma och vad som kommit fram i tidigare forskningar gällande ämnet.

Vi tycker att examenarbetets rubrik motsvarar innehållet i arbetet. Syftet och forskningsfrågorna besvaras i arbetet. Interna validiteten på första forskningsfrågan är entydig men knapp pga. studiens snäva omfattning. Den andra forskningsfrågans interna validitet var hög då vi fick rikligt med svar genom sökningarna. Med bättre och mera specifika sökord hade vi säkert fått mer specifika svar.

Hälsofrämjande valdes som arbetets teoretiska perspektiv för dess koppling till fetma i förebyggande syfte. Hälsofrämjande är ett viktigt tema i behandling av fetma och därför tyckte vi det passade naturligt in i arbetet. Innehållsanalysen som valdes som metod för arbetet tyckte vi var bra, eftersom forskningsfrågorna mestadels besvarades, även om svaren inte alltid var enhetliga. Trovärdigheten i arbetet lider av kvantitativa delens begränsade omfattning och de varierande resultaten av tidigare forskning.

Att göra examensarbetet parvis tyckte vi fungerade bra. Vi har till största delen sammanställt arbetet tillsammans med undantag av enstaka delar i arbetet. Camilla Silfverberg har arbetat med kapitlet om innehållsanalysen samt den teoretiska metoden för literatursökningen och Hani Hämäläinen har arbetat med referensramarna. Största utmaningen i att arbeta parvis enligt vår upplevelse var att hitta gemensam tid för arbetet.

10 DISKUSSION

Huvudsyftet med detta examensarbete var att analysera resultaten av studien utförd av Helsingfors stads inremedicinska poliklinik angående inverkan av proteintillskott på kroppskompositionen under en 11 veckor lång VLCD-dietbehandling och att sammanställa tidigare forskning kring ämnet för en jämförelse av resultat. I detta kapitel diskuteras resultatet av arbetets kvantitativa del i förhållande till tidigare forskning, bakgrund och referensramen.

Resultatet av den kvantitativa delen av arbetet överensstämde med bakgrunden då den gruppen som fick proteintillskott under VLCD-dieten hade en större procentuell viktninskning och en större andel förlorad fettmassa i jämförelse med gruppen som inte fick proteintillskott under dieten. Bevarandet av muskelmassan under studien överensstämde med bakgrunden likaså, även om det är värt att nämna att skillnaderna mellan grupperna inte var lika betydliga som i fråga om förlorad andel fettmassa och viktmängd. I tidigare forskning kom det fram att dieter med hög proteinhalt hade ett samband med lägre dagligt kaloriintag pga. proteinets hämmande verkan på hungerkänsla och på dess inverkan på ökad mättnadskänsla, vilket kunde vara en bidragande orsak till resultatet även gällande denna studie.

Resultaten av studien kan inte generaliseras på grund av studiens begränsade antal deltagare, då det i analysen ingick uppgifter för enbart 29 personer totalt. Syftet var från början att även jämföra skillnaderna mellan könen. Detta gjordes dock inte pga. gruppernas heterogena könsfördelning, grupp L hade bara en man i jämförelse till grupp H som hade fem manliga deltagare. Detta var beklagligt eftersom det i tidigare forskning uppkommit skillnader i resultaten mellan könen där män dragit mer nytta av VLCD-dieter.

Tidigare forskningsresultat gällande motionens inverkan på viktninskning var inte entydiga. Det fanns resultat som syftade på att det krävs motion som förbränner minst 2500 kcal per vecka för att det skall ha en gynnsam effekt på viktninskning och fortsatt viktkontroll. (Tate D. et al. 2007, s.954-959). Det framkom också i tidigare forsknings-

resultat att viktninskningen och andelen förlorad fettmassa var högre i samband med en VLCD-diet där det inte ingick motion i jämförelse till VLCD-diet med regelbunden motion. Det saknas forskning på långtidsverkan av motion i samband med VLCD-dieter (Hansen D. et al. 2007, s.31-46). Eftersom motion och idrott i sig har konstaterats ha en positiv inverkan på viktkontroll skulle det vara värt att betona dess holistiska hälsofrämjande inverkan då motionens andel i vården av fetma diskuteras.

En problematik som framkom i flera studier var ett dåligt åtagande till dietbehandlingen. Åtagandet till en VLCD-diet kan enkelt och objektivt uppföljas ur koncentrationen av ketonkroppar i urin, ändå användes detta i enbart en bråkdel studier om VLCD-dieter. (Asher R. et al. 2013, s.101-112). En till aspekt som nämndes i väldigt få studier var biverkningarna av behandlingarna. Detta upplevde vi var märkligt speciellt gällande VLCD-dieter, eftersom kaloriintaget för en person som deltar i en behandling med VLCD-diet begränsas radikalt under dieten

Det som framkom som ett ofta förekommande problem i samband med behandling av övervikt och fetma var viktuppgång efter dietbehandlingen dvs. bestående resultat nås sällan. Studierna med mest bestående resultat hade långa uppföljningstider och fortsatt handledning efter själva dietbehandlingen. Som intervention tycks VLCD-dieter fungera bra men för mer bestående resultat borde den fortsatta vården utvecklas och forskas i. Det har konstaterats att kalori restriktionens omfattning inte påverkar faktorer på aptit. (Anton S.D. et al. 2009, s.141-147). Kalori restriktionens omfattning i fortsatta vården efter en dietbehandling med radikal kalori restriktion är ett ämne där det behövs mer forskning för att skapa enhetliga vårdrekommendationer. Speciellt män som deltagit i en VLCD-behandling har dragit nytta av en vid behov modell, vilket går ut på att patienten självständigt påbörjar en VLCD-period om vikten stiger till ett överenskommet gränsvärde. Dieten avbryts då målet för ideala vikten uppnåtts (Asher R. et al. 2013, s.101-112).

Att åstadkomma mer bestående resultat i behandlingen av fetma skulle vara det bästa möjliga alternativet både för patienterna som individer och kostnadsmässigt för samhället. Eftersom fetma och dess följsjukdomar orsakar stora kostnader för samhället skulle det vara lönsamt att satsa på hälsofrämjande åtgärder för att förebygga övervikt

och fetma. För att utveckla vården av fetma behövs det mer forskning för att fastställa de gynnsamma effekterna av fortsatt grupphandledning efter en dietbehandling för att kunna omorganisera vården av fetma.

AVSLUTNING

Avslutningsvis hoppas vi att resultatet av detta examensarbete kan vara till nytta i fortsättningen för vården av fetma med VLCD-diet och proteintillskott. Vi önskar att detta arbete kunde ge svar på forskningen kring proteintillskott under en VLCD-diet och ge en klar bild om proteinet har en påverkan för minskad nedbrytning av muskelvävnad under en VLCD-diet eller ifall det inte har en påverkan. Resultatet av detta examensarbete kunde även vara ett verktyg för att utveckla dietformen av VLCD.

Att skriva examensarbete har varit en lång process och väldigt många stunder har känts som hopplösa, men oavsett detta har det varit en mycket intressant upplevelse att få analysera och studera resultat av kroppskomposition, se utvecklingen i viktne­dgången samt se överraskande resultat. Att fördjupa sig i forskning om faktorer som påverkar viktne­dgång och hur dessa påverkar människokroppen under en låg-kalori diet har varit ögonöppnande.

KÄLLOR

Aarnikka, M., Perho, M., Wrede, G.H.. Statsrådets kansli 2011, *Politikprogrammets slutrapport. Valperioden 2007–2011: Politikprogrammet för hälsofrämjande*, s. 23-30

Tillgänglig:

http://vnk.fi/documents/10616/622966/J0911_Politikprogrammets+slutrapport.pdf/18a34c2a-d381-4588-9bf7-9fa9c1b6fbed?version=1.0 Hämtad 11.10.2015

Anton S.D, Han H, York E, Martin C.K, Ravussin E, Williamson D.A. 2009, Effect of calorie restriction on subjective ratings of appetite, *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, nr 22, s. 141-147. Tillgänglig: Cinahl (EBSCO). Hämtad 14.9.2015

Asher R, Burrows T, Collins C. 2013, Very low-energy diets for weight loss in adults: A review, *Nutrition & Dietetics*, nr 70, s. 101-112. Tillgänglig: Cinahl (EBSCO). Hämtad 14.9.2015

Chaston T.B, Dixon J.B, O'Brien P.E. 2007, Changes in fat-free mass during significant weight loss: a systematic review, *International Journal of Obesity*, nr 31, s. 743-750. Tillgänglig; PubMed. Hämtad 14.9.2015

Das Sai Krupa, Saltzman Edward, Gilhooly Cheryl H. m.fl. 2009, Low or moderate dietary energy restriction for long-term weight loss: What works best? *Obesity (Silver Spring)*, nr 17, s. 2019-2024. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 14.9.2015

Friberg, Febe. 2006, *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*, Lund: Studentlitteratur, 154s

Forsberg, Christina & Wengström, Yvonne. 2008, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 2 uppl., Stockholm: Natur & Kultur, 216s.

Hansen D, Dendale P, Berger J m.fl. 2007, The effects of exercise training on fat-mass loss in obese patients during energy intake restriction, *Sports Medicine*, nr 37, s. 31-46. Tillgänglig: Cinahl (EBSCO). Hämtad 14.9.2015

Leidy H, Clifton P, Astrup A m.fl. 2015, The role of protein in weight loss and maintenance, *The American Journal of Clinical Nutrition*, nr 101, s. 1320-1329. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 14.9.2015

Leppo, K., Ollila, E. Ministry of Social Affairs and Health, Finland: Helsinki 2013
Health in All Policies: Seizing Opportunities, implementing policies.

Mallard Alistair R., McLay-Cooke Rebecca T., Rehrer Nancy J. 2014, Protein supplements: Do they alter dietary intakes? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, nr 24, s. 333-340. Tillgänglig: Cinahl (EBSCO). Hämtad 14.9.2015

Mustajoki P. 1993. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015. *Erittäin niukkaenerginen ruokavalio - lihavuuden uusi hoitomuoto*. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 1993, vol 109 nr 15. Tillgänglig:
http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo30242&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth Hämtad 14.9.2015

Phillips Stuart M. 2014, A brief review of higher dietary protein diets in weight loss: A focus on athletes, *Sports Medicine*, nr 44, s. 149-153. Tillgänglig: Cinahl (EBSCO). Hämtad 14.9.2015

Rongonen M, Karpakka P, Mustajoki P. m.fl. 2014, Sairaalloisen lihavuuden ryhmähoito on tuloksellista, *Suomen Lääkärilehti*, nr 22, s 1633-1641

Sacks F, Bray G, Carey V. m.fl. 2009, Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein and carbohydrates, *The New England Journal of Medicine*, vol 360 nr 9, s. 859-873. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 14.9.2015

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2011. Duodecim. Tillgänglig:
http://www.duodecim.fi/kotisivut/sivut.nayta?p_sivu=121271 Hämtad 14.9.2015

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015. *Lihavuus (aikuiset), Erittäin niukkaenerginen ruokavalio (ENE-dietti)*. Käypä Hoito. Tillgänglig:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksat/suositus?id=hoi24010#s14> Hämtad 14.9.2015

Tate Deborah, Jeffery Robert, Sherwood Nancy, Wing Rena. 2007, Long term weight-losses associated with prescription of higher physical activity goals. Are higher levels of physical activity protective against weight regain? *The American Journal of Clinical Nutrition*, nr 85, s. 954-959. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 14.9.2015

THL, Kansallisen Lihavuusohjelman Ohjelmatyöryhmä. 2013, *Lihavuus laskuun - Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta - Kansallinen lihavuusohjelma 2012-2015*. Tillgänglig: <http://www.julkari.fi/handle/10024/110503> Hämtad 11.10.2015

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli. 2002, *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*, Helsinki: Tammi, 159s.

Valtion Ravitsemusneuvottelukunta, 2014. *Terveyttä ruosta. Suomalaiset Ravitsemussuositukset 2014*. Tillgänglig: http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/files/attachments/fi/vrn/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3.pdf Hämtad 14.9.2015